This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

6日本国特許庁(JP)

の特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭60-195957

Mint Cl.4

識別記号

庁内整理番号

母公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28

7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称

リードフレーム

腰 昭59-50939 ②特

田田 曜 昭59(1984)3月19日

09発明者

谷川

太

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

砂発 明 者 切出 顧 人 沢

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

株式会社日立製作所 の代 理 人 弁理士 高橋 明夫

外1名

発明の名称 リードフレース

特許請求の範囲

1. 偏面に突出部を設けて成ることを特徴とする リードフレーム。

2. 前記リードフレームがプラスチックモールド 用リードフレームである、特許請求の範囲第1項 記載のリードフレーム。

発明の詳細な説明

[技術分野]

本発明はリードフレームに関し、特に、モール ドレツンとの密着性を良くし、對止性のよい樹脂 對止型半導体装置を得ることができるリードフレ ームに騙する。

〔背景技術〕

リードフレームの構造の一例としては第1回に 示すごときものが異知である(工業調査会刊「IC 化実施技智 | P137~P150 など)。第1四に て、1は半導体チップをマウントするタブ、2は このメブを吊っているメブ吊りリード、3は半導

体テップの内部配線をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード何の電板及 び半導体チップ側の電極をコネクタワイヤを用い て、周知の超音波ポンディング法などによりポン ディングして電気的姿貌を行った後に、樹脂(レ ジン)を周知のトランスファーモールド法などに より半減体チップやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして樹脂對止型 の半導体装置を得ることができる。

ところで、かかる樹脂對止型半導体装置化あっ ては、リードフレームとレジンとの密着性を良好 にし、對止性(耐催性)を向上させ、信頼度を向 上させることが必要であり、近時は半導体チップ の大形化に伴ない。剣止巾が増々狭くなっており、 これら事痕の重要性も増大している。

従来のこのような樹脂對止型の半導体装置に使 用されるリードフレームにあっては、その何面が フラット化構成されており、リードフレームとレ グンとの密着性が不足し、對止性、 信頼度の向上 という面で問題があることがわかった。

(発明の目的)

本発明はリードフレームとレジンとの密想(接触)面積を増大させて、リードフレームとレジンとの密着性を良好にし、対止性を向上し、信頼度の高い樹脂割止型半導体装置を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な 特徴は、本明細書の記述および続付図面からあき らかになるであろう。

[発明の概要]

本原において開示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下配のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレームの側面に 駅付けを行い、レジンとの接触面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密着性を良好にし、リ ードフレーム表面模増大によるリータパスの伸長 をはかって外部からの復気等の浸透性異物の侵入 の半導体チェブへの到遠時間を長くして、剣止性 を向上させ、製品券命を延命し、信頼性を向上させることに成功した。

[疾施例]

次に、本発明を実施例に基づき説明する。 第2回は本発明リードフレームの要部針視線、 第3回は第2回I-I線所面図を示す。

第4図は本発明リードフレームを使用して成る

樹脂封止型半導体装置の断面図を示し、第4回にて、9は半導体チャブ、10はコネクタワイヤ、11は樹脂封止体、12はリードフレームで半導体チャブ9を搭載しているタブ13、及び半導体チャブ9の内部配級をコネクタワイヤ10を用いて外部に引出するリード14にはそれぞれ央出部15が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば42アロイ合金により構成される。半導体チップ9は、例えばシリコン単結晶基板より成り、周知の技術によって、このチップ内には多数の個路果子が形成され、1つの回路機能を与えている。回路案子は例えば絶像ゲート製電界効果トランジスタ(MOSトランジスタ)から成り、これらの回路業子によって、例えば論理回路およびメモリの回路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミコウム(A3)細線により構成される。

樹脂封止体11は、例えばエボキン樹脂により 成され、周知のトランスファーモールド法など により形成される。次に、第5回は本発明の他の 実施例を示し、第2回に示すリードフレームのリード6の上面に、さらに、適宜の関係で横方向に 複数の線条の課部16を数けて成る実施例を示す。 近時、第4回に示すような樹脂對止型半導体装置 において、半導体チップ9が大形化し、リード14 の樹脂對止体11に担込まれる長さが次第に短く なって終4回に示すような折曲げリードとする場合、 げ曲げ時にリードがゆるみ、リードがレジンから スリップし、リードが樹脂対止体外部によけいに 引っぱり出されることになる。かかる課部16を 数けることにより、より一層、リードフレームと レジンとの密着性を向上し得る。

〔効 景〕

- (1) リードフレームの切断面に良付けを行ない、 何面に突出部を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密着面積が増大し、 リードフレームとレジンの密着性の向上が図られ る。
- (2) 告着函数の増大により、レジン量が増大し、

かつ、保留がフラットである場合に比較して、収 が形成されているのですータパスが長くなり、そ の結果外部からの半導体製量内部への長透性異物 の侵入が遅くなり對止性(耐趣性)が向上する。

- (3) リードフレームとレジンとの密着性、剣止性 の向上により製品寿命を延命し、樹脂樹止理半導 体装置の信頼性を着しく向上することができる。
- (4) 半導体チップが大変化し、リードのモールド レジン中へ組め込まれている部分が増々無くなっ ている今日、リードフレーム化取付けを行い、リ ードフレームとレジンとの密着性の向上の殴り、 對止性を向上し、半導体装置の信頼性を向上し得 ることは工業上額めて有意義である。
- (5) リードフレームの何昭に突出部を設けること 化加えて、第5回に示すように、リードの上面に 講部を形成することにより、より一階リードフレ ームとレジンとの密着性が向上させることができ、 さらにリード折曲げ成形に際し、リードがゆるん だり、樹脂對止体の外部に突出したりすることを 防止できる。

以上本発明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に製明したが、本発明は上配実施 例に観定されるものではなく、その甚旨は逸殿し ない範囲で選々変更可能であることはいうまでも ない。

例えば、前記実施例では、リードフレーム側面 金体に突出部を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても差支えない。又前記実施例では講部 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。 [利用分野]

本発明はデェアルインライン(DIL)タイプのパ ッケージの他、フラットパッタタイプのパッケージ など他の機能対止亜半導体装置にも運用すること ができ、樹脂剣止世半導体装置会紋に連用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも適用できる。 側面の簡単な説明

第1回はリードフレームの従来例を示す平面図、 第2回は本苑明リードフレームの要部斜視図。 第3回は第2回I-【蘇斯面図、

第4回は本発明リードフレームを使用して成る 樹脂對止極半導体装置の断面図、

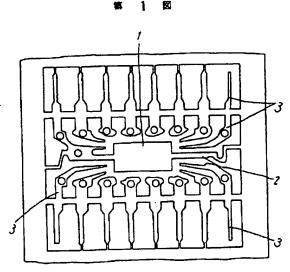
第5回は本発明の他の実施例を示すりードフレ

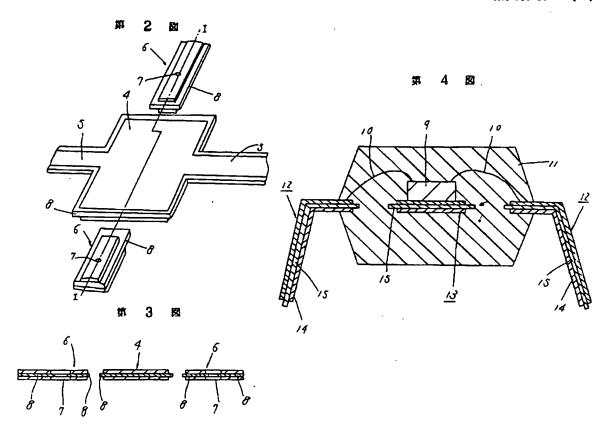
ームの平面図である。

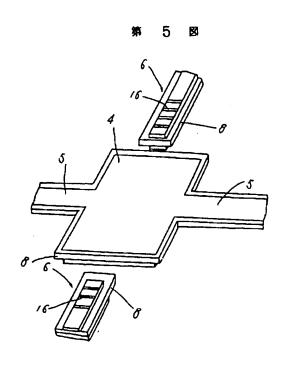
1…タブ、2…タブ吊りリード、3…リード、 4…タブ、5…タブ吊がリード、6…リード、7

- …梅脂穴、B…突出部、
- …コネクタワイヤ、11…樹脂對止体、12… yeadfaml
- ードフレーム、13…チブ、14…リード、15
- …突出部、16…舞部。

代理人 弁理士







Abstract of Japanese Patent Office Gazette

No. H6-140563

SEMICONDUCTOR DEVICE

Inventor:

Tsuji Masahiro

Applicant:

Rohm Co., Ltd.

Filed:

Oct. 23, 1992

Disclosed:

May 20, 1994

PURPOSE: To provide a semiconductor device prevented from generating the exfoliations of a resin from a die pad in a chain-reacting way and from generating the cracks of the resin, by improving the adhesiveness of the resin to the die pad in the corner of the die pad wherein the exfoliations are especially apt to occur, in the resin-sealed semiconductor device including a semiconductor chip die-bonded to the die pad.

CONSTITUTION: On each sidewall of a die pad 1, a recessed part 11 or a protruding part or the combination thereof is formed. Then, a resin 6 is made to eat into the recessed part 11 or to cover completely the protruding part, and concurrently, the effect of the difference between the thermal expansion coefficients of the resin 6 and the die pad 1 is made small by covering thin protruding parts 12 of the die pad 1 with the resin 6. Thereby, the adhesiveness of the resin 6 to the die pad 1 is improved.

G 日本国特許庁(JP)

① 特許出願公開

⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭60 - 195957

@Int_Cl_4

識別記号

庁内整理番号

公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48

7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 4 頁)

49発明の名称

リードフレーム

夏 昭59-50939 **②特**

顧昭59(1984)3月19日

砂発 明 者

谷川

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

砂発 明 者

沢

洋

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

の出層人 株式会社日立製作所 弁理士 高橋 明夫 の代 選 人

外1名

発明の名称 リードフレーム

券許請求の範囲

- 1. 偏面に突出部を設けて成ることを辞象とする リードフレーム。
- 2. 前記リードフレームがプラステックモールド 用リードフレームである、特許請求の範囲第1項 記載のリードフレーム。

発明の詳細な説明

〔技管分野〕

本発明はリードフレームに関し、特に、モール ドレジンとの宿着性を良くし、對止性のよい樹脂 対止型半導体装置を得ることができるリードフレ ームに関する。

〔智景技術〕

リードフレームの構造の一例としては第1回に 示すこときものが異知である(工業調査会刊「IC 化奥装技 」P137~P150など)。第1図に て、1は半導体チップをマウントするタブ、2は このタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導

The second residence of the contraction of the cont

体チップの内部配銀をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード何の電板及 び半導体チップ側の電極をコネクタワイヤを用い て、周知の超音波ポンディング法などによりポン ディングして電気的姿貌を行った後に、樹脂(レ **ジン)を周知のトランスファーモールド法などに** より半導体チップやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして樹脂對止型 の半導体装置を得ることができる。

ところで、かかる樹脂對止歴半導体装置にあっ では、リードフレームとレジンとの密着性を良好 化し、對止性(耐催性)を向上させ、信頼度を向 上させることが必要であり、近時は半導体チップ の大形化に伴ない。對止巾が増々狭くなっており、 これら事族の重要性も増大している。

従来のこのような樹脂對止型の半導体装置に使 用されるリードフレームにあっては、その何面が フラットに構成されており、リードフレームとレ グンとの密着性が不足し、對止性、信頼度の向上 という面で問題があることがわかった。

(発明の目的)

本発明はリードフレームとレジンとの密層(接触)面積を増大させて、リードフレームとレジンとの密層性を良好にし、対止性を向上し、信頼度の高い樹脂對止産半導体製量を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な 特徴は、本明細書の記述および森村図面からあき らかになるであろう。

[発明の都要]

本原において関示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレームの側面に 飲付けを行い、レジンとの接触面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密着性を良好にし、リ ードフレーム表面関増大によるリークパスの伸長 をはかって外部からの復気等の長透性異物の侵入 の半導体チップへの到遠時間を長くして、剣止性 を向上させ、製品券命を延命し、信頼性を向上さ せることに成功した。

(実施例)

次に、本発明を実施例に基づき説明する。 第2回は本発明リードフレームの要部針視回、 第3回は第2回I-I参析面回を示す。

これら図において、4は半導体ナップを搭載するためのタブラーを上に必要な機関穴である。本発明のように必要な機関穴である。本発明のように、タブストにあっては、これら図に例示するように、タブストであっては、これら図がリードで、タブストであっては、これの対象のは、の典世部8を設けて成る。この典世部8の形成は、例えば、通常の方法により偏重をいう。ないの典では、リーンストでは、一人の周端最から連貫では、アンストでは、カーのの表によりにある。ことによりにより、アンクにより周端最大にある。では、アンクにより周端最大にある。

第4図は本発明リードフレームを使用して成る

樹脂封止型半導体接置の断面圏を示し、第4圏に て、9は半導体チャプ、10はコネクタワイヤ。 11は樹脂封止体、12はリードフレームで半導 体チャブ9を搭載しているタブ13、及び半導体 チャブ9の内部配額をコネクタワイヤ10を用い て外部に引出するリード14にはそれぞれ奥出部 15が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば42アロイ合会により構成される。半導体チップ9は、例えばシリコン単結晶基板より成り、周知の技術によって、このチップ内には多数の固路業子が形成され、1つの回路機能を与えている。回路業子は例えば 絶縁ゲート型電界効果トランジスタ(NOSトランジスタ)から成り、これらの回路機能が形成され、例えば論理回路およびメモリの回路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニウム(AB)細細により構成される。

樹脂封止体)1は、例えばエポキン樹脂により 構成され、周知のトランスファーモールド法など により形成される。次に、第5回は本発明の他の 実施例を示し、第2図に示すリードフレームのリード6の上面に、さらに、適宜の関係で横方向に 複数の線条の標部16を数けて成る実施例を示す。 近時、第4図に示すような樹脂對止型半導体装置 において、半導体チャブ9が大形化し、リード14 の樹脂對止体11に担込まれる長さが次第に短く なってきている。そうすると、リード14を折曲 げて無4図に示すような折曲げリードとする場合、 折曲げ時にリードがゆるみ、リードがレジンから スリップし、リードが樹脂対止体外部によけいに 引っぱり出されることになる。かかる溝部16を 致けることにより、より一層、リードフレームと レジンとの密着性を向上し得る。

〔劝 录〕

(1) リードフレームの切断面に設付けを行ない、 側面に突出部を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密着面積が増大し、 リードフレームとレジンの密着性の向上が図られる。

(2) 着面積の増大により、レジン量が増大し、

特用昭60-195957(3)

かつ、側面がフラットである 合化比較して、段 が形成されているのでリータパスが長くなり、そ の結果外部からの半導体製置内部への浸透性異物 の侵入が遅くなり対止性(耐湿性)が向上する。 (3) リードフレームとレジンとの密着性。剣止性 の向上により製品寿命を延命し、樹脂對止覆半導 体袋量の信頼性を着しく向上することができる。 (4) 半導体チップが大変化し、リードのモールド レジン中へ組め込まれている部分が増々似くなっ ている今日、リードフレームに設付けを行い、リ ードフレームとレジンとの密着性の向上の闘り、 対止性を向上し、半導体装置の信頼性を向上し得 ることは工業上極めて有意義である。

(5) リードフレームの側面に突出部を設けること に加えて、第5回に示すように、リードの上面に 講部を形成することにより、より一層リードフレ ームとレジンとの密着性が向上させることができ、 さらにリード折曲げ成形に際し、リードがゆるん だり、樹脂對止体の外部に突出したりすることを 助止できる。

以上本苑明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に関明したが、本発明は上記実施 例に限定されるものではなく、その要旨は逸説し ない範囲で簡々変更可能であることはいうまでも たい。

例えば、前記実施例では、リードプレーム側面 全体化突出部を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても差支えない。又前記実施例では講部 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに使けてもよい。 [利用分野]

本発明はデュアルインライン(DIL)メイプのバ ッケージの値、フラットパックタイプのパッケージ など他の複数対止理半導体模型にも適用すること ができ、樹脂対止型半導体装置会紋に適用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも適用できる。 図面の簡単な説明

第1回はリードフレー△の従来例を示す平面図、 第2回は本発明リードフレームの要部斜視図、 無3回吐第2回I-I蘇斯面图、

第4回は本発明リードフレームを使用して成る 樹脂封止型半導体装置の新面面、

第5回は本発明の他の実施例を示すりードフレ

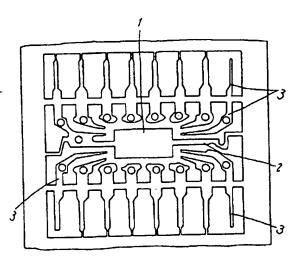
ームの平面的である。

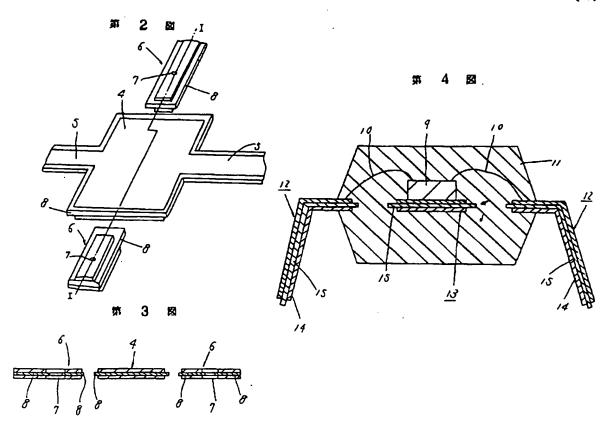
1…タブ、2…タブ吊りリード、3、…リード、 4…タブ、5…タブ用ザリード、6…リード、7

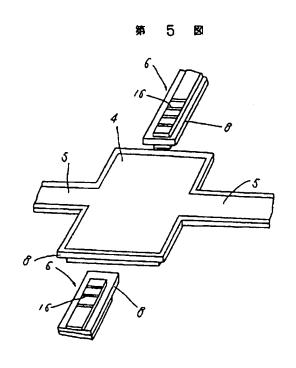
- …構磨穴、8 …突出部、9 …半導体デップ、10 …コネクタワイヤ、11…樹脂對止体、12… yeadianl
- ードフレーム、13…チブ、14…リード、15

…突出部、16…壽部。 2050

代理人 弁理士







Abstract of Japanese Patent Office Gazette

No. H6-140563

SEMICONDUCTOR DEVICE

Inventor:

Tsuji Masahiro

Applicant:

Rohm Co., Ltd.

Filed:

Oct. 23, 1992

Disclosed:

May 20, 1994

PURPOSE: To provide a semiconductor device prevented from generating the exfoliations of a resin from a die pad in a chain-reacting way and from generating the cracks of the resin, by improving the adhesiveness of the resin to the die pad in the corner of the die pad wherein the exfoliations are especially apt to occur, in the resin-sealed semiconductor device including a semiconductor chip die-bonded to the die pad.

CONSTITUTION: On each sidewall of a die pad 1, a recessed part 11 or a protruding part or the combination thereof is formed. Then, a resin 6 is made to eat into the recessed part 11 or to cover completely the protruding part, and concurrently, the effect of the difference between the thermal expansion coefficients of the resin 6 and the die pad 1 is made small by covering thin protruding parts 12 of the die pad 1 with the resin 6. Thereby, the adhesiveness of the resin 6 to the die pad 1 is improved.

English Translation 57

APAN - 57

15957 = F 5 5 5 5 5 9 3 9

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

60-195957

(43)Date of publication of application: 04.10.1985

(51)Int.CI.

H01L 23/48 H01L 23/28

(21)Application number: 59-050939

(71)Applicant:

HITACHI LTD

(72)Inventor:

TANIGAWA TAKAHIRO NAKAZAWA HIROSHI

(54) LEAD FRAME

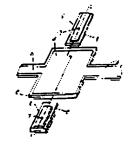
(22)Date of filing:

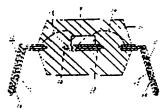
(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the contacting property between a lead frame and a resin and to enhance the sealability and the reliability by stepwisely forming the side of the lead frame, and increasing the contacting surface with the resin.

19.03.1984

CONSTITUTION: Projections 8, 15 are formed on tabs 4, 13 of a lead frame, tab hanging lead 5 and the sides of leads 6, 14. The projection 8 is formed by a suitable method. The lead frame 12 is, for example, composed of 42-alloy. A semiconductor chip 9 is formed, for example, of silicon single crystal substrate, many circuit elements are formed in the chip by the know technique, and one circuit function is formed. A resin sealer ! 1 is formed, for example, of epoxy resin, and molded by a known transfer molding method.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

: 60195957

PUBLICATION DATE

04-10-85

APPLICATION DATE

: 19-03-84

APPLICATION NUMBER

59050939

APPLICANT : HITACHILTD;

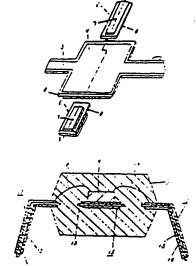
INVENTOR: NAKAZAWA HIROSHI;

INT.CL.

: H01L 23/48 H01L 23/28

TITLE

: LEAD FRAME



ABSTRACT: PURPOSE: To improve the contacting property between a lead frame and a resin and to enhance the sealability and the reliability by stepwisely forming the side of the lead frame, and increasing the contacting surface with the resin.

> CONSTITUTION: Projections 8, 15 are formed on tabs 4, 13 of a lead frame, tab hanging lead 5 and the sides of leads 6, 14. The projection 8 is formed by a suitable method. The lead frame 12 is, for example, composed of 42-alloy. A semiconductor chip 9 is formed, for example, of silicon single crystal substrate, many circuit elements are formed in the chip by the know technique, and one circuit function is formed. A resin sealer 11 is formed, for example, of epoxy resin, and molded by a known transfer molding method.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

① 特許出額公開

⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭60 - 195957

@Int.Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

❷公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28 7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称 り

リードフレーム

②特 額 昭59-50939

⊜出 限 昭59(1984)3月19日

砂角 明 者 谷 川

商 太

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

砂 発 明 者 中 沢 洋 の出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

砂代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外

外1名

弱 超 看

晃勇の名称 リードフレーム

特許請求の範囲

- 1. 偏面に突出部を設けて成ることを特徴とするリードフレーム。
- 2. 故記リードフレームがブラステックモールド・用リードフレームである、各許程水の総配体1項 記載のリードフレーム。

発明の評価な説明 '

〔技智分野〕

本発明はリードフレームに関し、特化、モール ドレジンとの簡無性を良くし、対止性のよい出版 対止医学導体拡重を得ることができるリードフレ ームに関する。

(智慧技術)

リードフレームの構造の一例としては無1回に示すことをものが思知である(工業調査会刊『IC 化実験技術』 P137~P150 など)。 解1回に て、1は半導体ナップをマクントするタブ、2は このタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導 体チップの内部配額をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード便の電極及 び半導体チップ側の電極をコネクタワイヤを用い て、展知の短音波ボンディング性などによりボン ディングして電気的接続を行った後に、関節(レ ジン)を展知のトランスファーモールド性などに より半導体チップやボンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして側距斜止数 の半導体保護を得ることができる。

ところで、かかる関係的止低単線体制度にあっては、リードフレームとレジンとの使用性を良好にし、耐止性(耐度性)を改上させ、信息度を向上させることが必要であり、近時は半導体チェブの大形化に伴ない、制止市が増々狭くなっており、これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような複形野止型の半導体核関に使用されるリードフレームにあっては、その質量がフラットに構成されており、リードフレームとレジンとの密着性が不足し、對止性、信頼度の向上という面で問題があることがわかった。

〔発明の目的〕

本発明はリードフレームとレジンとの思想(扱 他)面積を増大させて、リードフレームとレジン との思想性を良好にし、対止性を向上し、信取度 の高い版版對止型半導体製度を得ることができる リードフレームを提供することを目的としたもの である。

本発明の就配ならびにその他かの目的と新規な 特徴は、本明報等の配道および飛行器面からあき らかになるであろう。

(発明の概要)

本政化おいて開示される発明のうち代表的なものの叙書を無単化説明すれば、下記のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレームの発配に 取付けを行い、レジンとの要無面を増大させ、リードフレームとレジンとの密想性を良好にし、リードフレーム表面表増大によるリータバスの伸長 をはかってが部からの虚気等の浸透性異物の役入 の半導体チェブへの到達時間を長くして、剣止性 を向上させ、製品券金を製金し、使取性を向上させることに成功した。

〔矣於伤〕

次に、本発明を実施的に基づを以明する。 第2回は本発明リードフレーエの長部針視認、 第3回は第2回Ⅰ-Ⅰ額断距回を示す。

餌も堅は不免朔リードフレームを使用して反る

衛野対止電学導体を置の断面図を示し、飲4図にて、9位半導体チャブ、10はコキクタワイヤ、11は黄野対止体、12はリードフレームで半導体ナァブ9を発載しているタブ13、及び半導体ナァブ9の内部配離をコキクタワイヤ10を用いて外部K引出するリード14Kはそれぞれ突出部13が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば427ヵイ合金により構成される。半導体チャブ9は、例えばシリコン単語品基板より成り、周知の技術によって、このチャブ内には多数の回路象子が形成され、1つの回路機能を与えている。回路象子は例えば絶数ゲート変電界効果トランジスタ(MOSトランジスタ)から成り、これらの回路象子によって、例えば陰壁回路およびメモリの回路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニクム(人名)細級により構成される。

倒転割止体11は、例えばエポキシ側折により 構成され、尾知のトランスファーモールド性など により形成される。次に、第5回は不発明の他の 実務係を示し、第2 図に示すリードフレームのリード6 の上面に、さらに、運宜の関係で検方向に 複数の超級の関部16を設けて成る実施例を示す。 近時、親4 図に示すような個話が止監半導体を固 において、半導体ナップ9が大形化し、リード14 の個語が止体11に複数まれる長さが反似に短い なってきている。そうすると、リード14を折断 なってきないる。そうすると、リードとする場合 がて無4 図に示すような折曲げリードとすかから プレ、リードが伸るみ、リードがレジンから スリップし、リードが増配関止体外部によけいに 引っばり出されることになる。かかる関節16を 設けることにより、より一層、リードフレームと レジンとの密想性を向上し得る。

(カ 果)

(1) リードフレームの切断節に良付けを行ない。 質量に突出記を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの思考低級が増大し、 リードフレームとレジンの思考性の向上が図られる。

(2) 密角医数の増大により、レジン量が増大し、

7月年60-195957(3)

(5) リードフレームの側面に突出部を設けること 化加えて、第5回に示すように、リードの上面に 講都を形成することにより、より一周リードフレ ームとレジンとの密度性が成上させることができ、 さらにリード折曲げ成形に設し、リードがゆるん だり、場野封止体の外形に突出したりすることを 防止できる。 以上本発明者によってたされた発明を実施例に もとづき具体的に設明したが、本発明は上記実施 例に限定されるものではなく、その長輩は差別し ない範囲で種々変更可能であることはいうまでも ない。

例えば、前腔実施例では、リードフレーム 質面 全体に突出部を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても基実えない。 又就配実施例では供配 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。 〔利用分数〕

本発明はデェアルインライン(DIL)タイプのパッケージの他、フラットパックタイプのパッケージ など他の複数對止型半導体装置にも適用すること ができ、複数對止型半導体装置全数に適用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも適用できる。 図面の使単な収明

第1日はリードフレームの反映例を示す平田店、 第2日は本発明リードフレームの要部所では、 第3日は第2日1-1額新田園、

第4回は本発明リードフレーAを使用して成る 樹脂射止型半導体装置の断距回。

第5回は本発明の他の実施例を示すリードフレームの平面図である。

1 …タブ、2 …タブ吊りリード、3 …リード、4 …タブ、5 …タブ吊りリード、6 …リード、7 …復転穴、8 …突出部、9 …半導体テップ、1 0 …コネタタワイヤ、11 …複新好止体、12 …リードフレーム、13 …タブ、14 …リード、15 …突出部、16 …険部。

代理人 弁理十二 本 統 朝 失



